



STRIX
AMBIENTE E INOVAÇÃO

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PROJETO DE
SOBREEQUIPAMENTO DO
PARQUE EÓLICO DO BARÃO DE
SÃO JOÃO**

**Resposta a pedido de elementos
adicionais**

Parque Eólico do Barlavento, S.A.

Julho 2019

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DO PROJETO DE
SOBREEQUIPAMENTO DO PARQUE
EÓLICO DO BARÃO DE SÃO JOÃO**

Ref. t2016.2119.1.1

**Resposta a pedido de elementos
adicionais**

Revisão 1

Parque Eólico do Barlavento, S.A.

19.07.2019

(O presente estudo foi desenvolvido segundo as metodologias da STRIX, Lda, pelo que o seu uso está limitado aos fins a que se destina pelo seu cliente)

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1
2	RESPOSTA A PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS	3
	Descrição do projeto	3
	Geologia e geomorfologia.....	7
	Paisagem.....	10
	Sistemas ecológicos	15
	Ambiente sonoro	24
	Património cultural.....	29
	Socioeconomia	31
	Reformulação do Resumo Não Técnico.....	53
3	BIBLIOGRAFIA.....	55
4	ANEXOS	61
	Geologia e Geomorfologia	61
	Paisagem.....	63
	Ambiente sonoro – estudo acústico	65
	Ambiente sonoro – relatório síntese do EIA	67
	Resumo Não Técnico	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Posto de transformação exterior no parque eólico do Barão de São João em exploração.	5
-------------------------------------------------------------------------------------------------	---



ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Áreas intervencionadas, estimadas, para a desmatção e volumes de terra estimados para os trabalhos de escavação e aterro. Fonte: Proponente	6
Tabela 2 – Densidade populacional (N.º/ km ²) por local de residência. Censos (2011 e 2011) e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: Base de dados do INE; INE, 12 julho de 2019). .	31
Tabela 3 – População residente (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: Base de dados do INE; INE, 12 julho de 2019). .	32
Tabela 4 – População presente (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 (Fonte: Base de dados do INE; INE, 12 julho de 2019).....	32
Tabela 5 – População residente (N.º) por local de residência e grupo etário, à data dos censos 2001 e 2011 (Fonte: INE, 21 de novembro de 2017).	32
Tabela 6 - População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário. Estimativas anuais da população residente. (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	34
Tabela 7 –Índice de envelhecimento (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	36
Tabela 8 – Índice de dependência de idosos (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).	36
Tabela 9 – Taxa bruta de mortalidade por local de residência (2011 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).	36
Tabela 10 –Taxa bruta de natalidade (‰) por local de residência (2011 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).	37
Tabela 11 – População estrangeira com estatuto legal de residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Nacionalidade (Grupos de países); Anual (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).	37
Tabela 12 – Saldo migratório e saldo natural (N.º) por local de residência (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).	37
Tabela 13 –Saldo natural (N.º) por local de residência (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	38
Tabela 14 – Taxa de desemprego (Série 2011 - %) por Local de residência (NUTS - 2013) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	38
Tabela 15 – Taxa de atividade (Série 2011 - %) da população residente com 15 e mais anos de idade por Local de residência (2011 – 2018) (NUTS - 2013) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019)..	38
Tabela 16 - Valor acrescentado bruto (€) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2008 – 2017). (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	40



Tabela 17 - Valor acrescentado bruto (€) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3). Detalhe município; Anual (2008 – 2017). (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	43
Tabela 18 - Solvabilidade (N.º) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2002) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2008 – 2012). (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	46
Tabela 19 - Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2) (2008 – 2012). NUTIII Algarve. (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	48
Tabela 20 - Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2) (2008 – 2012). Município de Lagos. (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	50
Tabela 21 - População empregada (Série 2011 - N.º) por Local de residência (NUTS - 2013) e Sector de actividade económica (CAE Rev. 3) e Antiguidade no emprego; Anual (2011 - 2018). (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).....	53



1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem como objectivo responder aos esclarecimentos/elementos adicionais solicitados (referência S031874-201905-DAIA.DAP) pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), no âmbito do procedimento de avaliação impacte ambiental (Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017 de 11 de dezembro) do projeto de sobreequipamento do parque eólico do Barão de São João, para efeitos de conformidade do Estudo de Impacte Ambiental.

De acordo com o parecer da APA com a referência S044456-201708-DAIA.DAP; datado de 14 de agosto de 2017:

"... considera-se que tendo em conta a localização do mesmo, a elevada sensibilidade ecológica da área em que se insere, bem como a avaliação efetuada no âmbito do procedimento de AIA n.º 1343, perspectiva-se que o referido sobreequipamento seja suscetível de provocar impactes negativos muito significativos, nomeadamente, a nível da avifauna e das comunidades existentes na sua envolvente.

Neste sentido, considera-se que o projeto de Sobreequipamento do Parque Eólico do Barão de São João se enquadra na subalínea i), da alínea c), do n.º 4, do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, encontrando-se desta forma sujeito a AIA."

Este projeto foi assim sujeito a procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental ao abrigo da subalínea i), da alínea c), do n.º 4, do artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, com a alteração dada pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro.

No ponto seguinte são apresentadas as respostas aos elementos adicionais solicitados.



Página propositadamente deixada em branco



2 RESPOSTA A PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

DESCRIÇÃO DO PROJETO

1.1 Tendo em consideração que se prevê a utilização de aerogeradores com postos de transformação exteriores, tipo *kiobet*, devem ser apresentadas outras soluções alternativas, ou uma justificação com as vantagens da utilização deste tipo de postos de transformação em detrimento dos aerogeradores com os postos de transformação interiores.

De acordo com o proponente os fundamentos que sustentam a solução base apresentada (colocação dos transformadores BT tipo *kiobet* no exterior dos aerogeradores) são os seguintes:

1. Paisagem, relativamente ao impacte visual dos transformadores no exterior das torres, consideramos que:
 - a. A colocação dos transformadores no exterior será feita de modo a que fiquem ocultos ou dissimulados;
Na maioria dos aerogeradores, o transformador pode ficar oculto se for colocado do lado oposto da torre, relativamente à zona do Vale, em ambos os lados Parque Eólico, a este e oeste, na medida em que a linha de visibilidade aos aerogeradores é mais exposta desde o lado oposto do Vale, em ambos os lados.
 - b. O impacte visual é pouco significativo;
A distância existente entre a linha de aerogeradores de cada um dos lados do Vale é cerca de 1,5 km, em média; a altura do transformador é bastante reduzida, cerca de 2,6 m e uma área de aproximadamente 12,5 m²; existe uma elevada densidade florestal e de matos na área de implantação dos aerogeradores obstruindo as linhas de visibilidade; a dissimulação do transformador com a vegetação natural na envolvente, pode ser feita através da escolha de uma cor adequada para a cabina de alojamento do transformador.
2. Território (nomeadamente Ocupação do Solo), no que respeita à ocupação do solo pelos transformadores no exterior das torres, consideramos que:
 - a. A área ocupada pelo transformador no exterior da torre não irá afectar a permeabilização do solo.



O transformador pode ser colocado na área ocupada pela sapata da fundação e plataforma da torre aproveitando esta infra-estrutura, evitando a ocupação de áreas adicionais.

3. Solos e Recursos Hídricos, relativamente à afetação pelos transformadores no exterior das torres, consideramos que:
 - a. Podem ser acautelados eventuais acidentes com escorrência de óleos e por conseguinte poluição do solo e linhas de água.
A instalação da cabina poderá ser feita sobre uma bacia de retenção evitando que o derrame accidental de óleos isolantes dos transformadores, possam por escorrência contaminar águas subterrâneas e superficiais.
4. Biodiversidade (Fauna e Flora):
 - a. Os impactes resultantes da colocação do transformador no exterior da torre são nulos relativamente a este fator ambiental.
5. Consumo de Energia, no interior da torre o calor gerado pelo transformador implica:
 - a. Um sistema de arrefecimento forçado, cujo ventilador terá uma potência de cerca de 17 kW, o que no caso do Barão de S. João, com 25 ventiladores, equivale a consumir 25% da energia gerada por cada um dos aerogeradores.
6. Riscos de acidentes graves e saúde humana, nomeadamente:
 - a. A principal fonte de ruído provém dos ventiladores;
 - b. O conforto térmico e a exiguidade de espaço em operações de manutenção são factores críticos;
 - c. Existe histórico Nacional e Internacional de aerogeradores que arderam cuja origem foi precisamente o transformador (interior) , devido ao sobreaquecimento dos transformadores, provocando incêndio no interior da torre. Em situações destas as cinzas e fagulhas expelidas no topo da torre e a grandes distâncias do local, podendo originar incêndios na envolvente.
7. Manutenção, considerando que no interior da torre as operações de manutenção são mais complexas:
 - a. Devido à exiguidade de espaço disponível para a resolução de uma avaria ou um acidente;
 - b. A dimensão do transformador colocados no interior da torre é superior à da porta de entrada, pelo que, em caso de avaria grave teriam de os aerogeradores ser desmontados ou, no limite a torre teria de ser retirada;



- c. A substituição dos transformadores interiores, envolve meios de grande dimensão, designadamente gruas, que podem eventualmente afetar as áreas envolventes;
- d. Os tempos de reparação ou substituição de equipamentos são muito inferiores com os transformadores no exterior.

8. Investimento

- a. O acréscimo de investimento no transformador, no ventilador e na alteração da torre, não tem qualquer retorno na performance do parque eólico.



Figura 1 - Posto de transformação exterior no parque eólico do Barão de São João em exploração

1.2 Apresentar estimativas das áreas e volumes de terra envolvidos nas obras de construção civil.

De acordo com o proponente, estima-se que as áreas intervencionadas sujeitas a desmatização (inclui área diretamente intervencionada para construção e área tampão que permita a realização dos trabalhos em segurança) e volumes de terra envolvidos nas obras de construção civil sejam as apresentadas na tabela abaixo.



Tabela 1 – Áreas intervencionadas, estimadas, para a desmatamento e volumes de terra estimados para os trabalhos de escavação e aterro. Fonte: Proponente

MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS	Quantidade	Unidade
Áreas intervencionadas (Desmatamento)		
Acesso Eixo 1	8 530,00	m ²
Acesso Eixo 2	1 855,00	m ²
Acesso Eixo 3	1 800,00	m ²
Acesso Eixo 4	1 033,00	m ²
Fundação e Plataforma P1	2 448,00	m ²
Fundação e Plataforma P2	2 652,00	m ²
Fundação e Plataforma P3	2 244,00	m ²
Fundação e Plataforma P4	2 652,00	m ²
Fundação e Plataforma P5	2 448,00	m ²
Valas de cabos	6 000,00	m ²
Sub-total	31 662,00	m²
Escavação		
Acesso Eixo 1	9 802,68	m ³
Acesso Eixo 2	3 143,10	m ³
Acesso Eixo 3	0,00	m ³
Acesso Eixo 4	0,00	m ³
Fundação e Plataforma P1	3 193,30	m ³
Fundação e Plataforma P2	345,40	m ³
Fundação e Plataforma P3	1 467,40	m ³
Fundação e Plataforma P4	2 718,65	m ³
Fundação e Plataforma P5	2 847,90	m ³
Valas de cabos	1 800,00	m ³
Sub-total	25 318,42	m³
Aterro		
Acesso Eixo 1	12 226,98	m ³
Acesso Eixo 2	0,00	m ³
Acesso Eixo 3	2 663,32	m ³
Acesso Eixo 4	1 067,20	m ³
Fundação e Plataforma P1	237,33	m ³
Fundação e Plataforma P2	345,40	m ³
Fundação e Plataforma P3	1 898,60	m ³



MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS	Quantidade	Unidade
Fundação e Plataforma P4	474,65	m ³
Fundação e Plataforma P5	2 847,90	m ³
Valas de cabos	1 800,00	m ³
Sub-total	23 561,37	m³

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

O fator ambiental "Geologia e Geomorfologia" apresentado no ponto 4.4 do EIA, com a designação errónea de "Solo", necessita de ser reformulado e complementado.

2.1.1 Apresentar o capítulo de "Geomorfologia", baseado na consulta da Notícia Explicativa da Folha 7, da Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000 e no trabalho de Mariano Feito ("A evolução do relevo do Baixo Alentejo e Algarve") para obtenção de informação referente à Geomorfologia, que se propõe ser subdividida em Regional e Local. Na Geomorfologia Regional deve ser apresentada uma breve descrição dos principais elementos geomorfológicos envolventes à área de estudo (Mapa hipsométrico de enquadramento regional do projecto em estudo deverá ser aqui incluída). Na Geomorfologia Local, apresentar um modelo digital de terreno, com diferentes classes de altitudes associadas a cores distintas, para melhor observação e descrição da morfologia do terreno. A geomorfologia relaciona as formas de relevo com as litologias e com a tectónica da região, pelo que devem ser efectuadas tais relações para a área em estudo. Devem ser apresentados elementos sobre as bacias hidrográficas e suas relações com os elementos geológicos. De modo a haver coerência e organização da informação pretendida neste fator ambiental, deve ser adotado o seguinte índice:

Caracterização da situação actual (introdução/notas gerais)

- **Geomorfologia**
 - .Geomorfologia Regional
 - .Geomorfologia Local
- **Geologia**
 - .Geologia Regional;
 - .Geologia Local.
- **Recursos Minerais**
- **Locais de interesse geológico – património geológico**



- Tectónica / Neotectónica. Sismicidade

A designação dada ao fator ambiental que inclui a geologia, geomorfologia e solos foi de Solos. Tal resultou da receção do ofício da APA com a referência n.º S007680-201802-DAIA.DAP (datado de 12 de fevereiro de 2018), indicando:

"Da análise preliminar da referida documentação, verifica-se que a mesma se encontra desatualizada face ao disposto no Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, nomeadamente, ao não contemplar os fatores ambientais mencionados no seu artigo 5.º. Note-se que este diploma entrou em vigor no passado dia 1 de janeiro, data anterior à submissão do EIA em causa.

Assim, considera-se não estarem reunidas as condições necessárias à boa instrução do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), pelo que esta Agência irá proceder ao encerramento do referido processo e à devolução do valor da taxa já liquidada."

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados (ver anexo Geologia e Geomorfologia).

2.1.2 Relativamente à Geologia, deve ser apresentada uma abordagem idêntica à proposta para a Geomorfologia, iniciando-se com uma síntese do enquadramento regional, e abordando posteriormente, e de um modo mais detalhado, a geologia local (aqui é importante referir-se as condições de afloramento, grau de alteração das rochas à superfícies, bem como as sua fracturação e diaclasamento). Apresentar uma descrição dos tipos de rochas existentes na área de implantação do projecto, e uma documentação fotográfica, que permita avaliar visualmente as condições e características geológica e geomorfológicas da zona de implantação das distintas estruturas eólicas.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados (ver anexo Geologia e Geomorfologia).

2.1.3 No que respeita à Tectónica e Sismicidade, deve ser abordada a estrutura, bem como os aspectos de tectónica, em especial os de neotectónica e sua relação com a sismicidade, pelo que deve ser consultada bibliografia específica, como por exemplo:

- Cabral J. & Ribeiro A. (1988). Carta Neotectónica de Portugal Continental escala 1/1000 000, Dep. Geol. Fac. Ciênc. De Lisboa, Serv. Geol. de Portugal, Gab. Protec. Seg. Nuclear. Serviços Geológicos de Portugal.**
- Cabral J. & Ribeiro A. (1989). Carta Neotectónica de Portugal Continental escala 1/1 000 000 Notícia Explicativa. Serviços Geológicos de Portugal.**



- Cabral J. (1995). Neotectónica de Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro n.º 31, 255 p.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados (ver anexo Geologia e Geomorfologia).

2.1.4 Apresentar informação de Ocorrências e Recursos Minerais existentes na área de estudo, baseada na consulta do "Sistemas de Informações de Ocorrências e Recursos Minerais Portugueses" (SIORMINP)

(<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/egeo/bds/siorminp>), que é uma base de dados baseada na informação disponibilizada pela Unidade de Recursos Minerais e Geofísica (URMG) do LNEG. Deve ser apresentada informação relativa às Massas Minerais.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados (ver anexo Geologia e Geomorfologia).

2.1.5 Apresentar os contratos de prospecção e pesquisa de recursos minerais, concessões mineiras e áreas com período de exploração experimental. Para tal, devem ser consultados no sitio da internet da Direção-Geral de Energia e Geologia.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados (ver anexo Geologia e Geomorfologia).

2.1.6 Apresentar o Património Geológico, baseado na consulta da Associação ProGeo (Associação Eupeira para a Conservação do Património Geológico – Grupo Português), e da base de dados de Geossítios.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados (ver anexo Geologia e Geomorfologia).

2.1.7 Relativamente à cartografia a apresentar deve ser tido em consideração que qualquer extracto de mapa apresentado deve ser suficientemente abrangente (para se entender o enquadramento), ter coordenadas e obrigatoriamente uma legenda. Nenhum dos extratos de mapas apresentados contém toda a informação necessária e suficiente.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados (ver anexo Geologia e Geomorfologia).



PAISAGEM

Para este fator ambiental importa referir que a definição e delimitação da Área de Estudo suporta-se em dois critérios: o da acuidade visual, tido como padrão, e o constituir-se como um *buffer* centrado em todas as componentes do Projeto. Dada a tipologia do presente Projeto deve ser considerado um raio de 5 km para gerar o *buffer*. Ou seja, 5 km para cada lado de cada uma das componentes do Projeto. A Área de Estudo deve manter-se em toda a cartografia a elaborar e toda a informação a apresentar não deve ter representação gráfica para fora dos limites da mesma.

Relativamente à cartografia a mesma deve ter como suporte base a Carta Militar à Escala 1:25 000. Toda a informação temática produzida deve ser sobreposta à referida carta de forma translúcida de modo a permitir uma leitura clara e fácil das referências escritas e gráficas da Carta Militar.

2.2.1 Apresentar a Carta de Unidades e/ou Subunidades de Paisagem. Na sua elaboração deve ser sempre considerado como primeiro nível hierárquico: as unidades de paisagem definidas para Portugal Continental em Cancela d'Abreu et al. (2004). Outras unidades que sejam delimitáveis, noutra nível inferior, e tendo em consideração a escala de trabalho, devem ser consideradas e suportadas em critérios coerentes e uniformes. As unidades e subunidades de paisagem utilizadas devem ser descritas e a relação de hierarquia deve ser evidente.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.2 Apresentar a Carta de Qualidade Visual. Na sua elaboração, deve ser utilizada uma metodologia de avaliação mais objetiva, especialmente contínua, ou seja tendo o pixel do modelo digital de terreno usado como unidade mínima de análise, e não as unidades de paisagem, de forma a refletir a variabilidade e diversidade espacial da paisagem, através dos elementos componentes da paisagem – tipos de relevo, uso do solo, valores e intrusões visuais – que determinam valores cénicos distintos, para que possa traduzir convenientemente a sua expressão. Quer os valores visuais quer as intrusões visuais



devem refletir-se cartograficamente pela classificação atribuída e não como mera sobreposição de elementos gráficos à carta base. A carta deve refletir informação mais atualizada possível.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.3 Apresentar em quadro as áreas, em unidade de "ha", de cada uma das classes de Qualidade Visual assim como a área total (ha) correspondente à Área de Estudo.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.4 Apresentar a descrição e caracterização da Carta de Qualidade Visual, segundo uma perspectiva crítica dos resultados e de como o Projeto, ou componentes deste, conflituam com as classes de qualidade visual, sobretudo fisicamente.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.5 Apresentar a Carta de Absorção Visual. A sua elaboração deve observar os seguintes pressupostos, que devem ser expostos na metodologia:

- a) Esta carta é independente da localização ou tipologia do projeto. Não considera qualquer dimensão de qualquer componente do Projeto. Ela visa apenas a caracterização do território delimitado pela área de estudo na Situação de Referência.**
- b) Não deve suportar-se nas Unidades e Subunidades de Paisagem definidas.**
- c) Deve ser considerado um conjunto de pontos de observação, representativos da presença humana e do seu peso em cada local e no território em análise, distribuídos dentro do *buffer* considerado.**
- d) Nas vias rodoviárias, ou outras, a sua distribuição deve ser ao longo destas em função da frequência de observadores temporários e da escala de trabalho; o afastamento de pontos deve ser mantido segundo uma métrica a estabelecer para cada nível de hierarquia das vias em causa, ou seja, deve ser diferente para cada uma delas, o que deve ser exposto na metodologia.**
- e) A seleção de pontos não pressupõe qualquer privilégio, ou seletividades, de locais a partir dos quais se visualiza o Projeto ou qualquer componente do mesmo.**



- f) Os referidos pontos considerados na análise devem ser assinalados graficamente na carta.**
- g) Para cada ponto de observação deve ser gerada a sua bacia visual (raio de 5km) à altura média de um observador comum.**
- h) Os ângulos a considerar são sempre, e apenas, o vertical definido entre os +90° e os -90° (formando portanto 180°) e o horizontal numa amplitude de 360°.**
- i) A Capacidade de Absorção Visual deve ser obtida por cruzamento dos potenciais pontos de observação com o relevo da área estudada (modelada e representada em Modelo Digital do Terreno), considerando-se a situação mais desfavorável (sem vegetação) e apresentada sobre a forma de classes.**

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.6 Apresentar a descrição e caracterização da Carta de Absorção Visual, segundo uma perspectiva crítica dos resultados e de como cada uma das componentes do Projeto, se revela mais ou menos exposta.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.7 Apresentar a Carta de Sensibilidade Visual que deve resultar, como parâmetro síntese, do cruzamento das duas cartas anteriores, ou seja, a partir dos dois parâmetros anteriores, de acordo com a matriz habitualmente utilizada para a Sensibilidade, devendo a mesma ser apresentada.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

As diversas componentes e áreas do Projeto devem ser objecto de avaliação individualizada ainda que possa/deva existir uma apreciação de conjunto. A análise a realizar deve ter em consideração as diferentes fases do Projeto: Construção e Exploração.



2.2.8 Apresentar a identificação, caracterização e avaliação dos Impactes Estruturais – desmatamento, desflorestação, alteração do relevo, destruição dos afloramentos rochosos se aplicável – previstos ocorrerem na Fase de Construção. Todas as componentes do Projeto – fundações, plataformas, acessos e valas de cabos – devem ser avaliadas e classificadas individualmente quanto a este tipo de impactes. A classificação deve ser assumida, e clara, no que se refere aos parâmetros previstos na legislação, sobretudo “Magnitude” e “Significância”.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.9 Impactes Visuais. O objectivo desta avaliação é determinar, para cada componente ou área do Projeto, durante a fase de Construção e de Exploração, a expressão do seu impacte visual sobre a Área de Estudo. A metodologia recorre à geração de bacias visuais (raio de 5 km) para cada componente do Projeto a projetar sobre o Modelo Digital do Terreno. A representação gráfica final das referidas bacias deve fazer-se sobre a Carta Militar que permite a visualização, e atesta, na situação mais desfavorável (sem considerar a ocupação do solo natural ou edificada) a expressão do impacte visual potencial sobre a área de estudo. Relativamente a estes impactes devem ser apresentados o seguinte:

- bacias visuais individuais, em separado, de cada um dos 5 aerogeradores;
- quantificação da área, em unidade de “ha”, das classes de Qualidade Visual por cada uma das bacias visuais dos aerogeradores acima referidos. Ou seja, para a área total de cada uma das classes, quantificada para a Área de Estudo, deve ser quantificada a parte afetada de cada uma dessas mesmas classes pela bacia visual de cada aerogerador;
- cada um dos aerogeradores deve se expressamente avaliado quanto aos impactes visuais quer sobre as povoações quer sobre as áreas de qualidade visual, sobretudo a da classe “Elevada”. Na avaliação dos impactes visuais sobre as povoações devem ser identificados quais os aerogeradores que representam um impacte visual significativo. A referida avaliação deve ser de acordo com todos os parâmetros constantes na legislação, em particular quanto à “Magnitude” e “Significância”.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).



2.2.10 Apresentar a Carta de Impactes Cumulativos onde conste a apresentação gráfica de outros projetos, existentes ou previstos, como espaços canais, linhas elétricas aéreas, subestações e outras áreas perturbadas e artificializadas, que se localizem apenas dentro da Área de Estudo.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.11 Apresentar uma análise exploratória dos impactes indiretos, potencialmente induzidos pelo Projeto, na Fase de Exploração, sobre a ocupação/transformação do território delimitado pela Áreas de Estudo e, conseqüente grau de alteração/artificialização da Paisagem futura como resultado da implementação do Projeto, assim como repercussões que o mesmo pode representar sobre impedir o desenvolvimento de outras atividades, sobretudo ao nível do turismo, ou fixação da população. Nessa projeção, devem ser interpretados/considerados os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) em vigor, e/ou previstos, unicamente na perspectiva da Paisagem, no sentido de perceber de que modo os mesmos são, ou não, um controlo dessa possível expansão de artificialização da Paisagem. Essa análise deve ainda considerar o efeito cumulativo dos diversos projetos existentes ou futuros, dos quais haja registo.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

2.2.12 Apresentar uma avaliação crítica ao Projeto no seu todo com base na informação obtida na cartografia, incluindo bacias visuais individuais, na afetação do relevo, na afetação da vegetação, na afetação das linhas de água e outros, enquanto valores/atributos visuais que representam para a Paisagem. As avaliação deve ser conclusiva aquanto à aceitabilidade da afetação gerada pelo Projeto face à Paisagem em presença e tendo também em consideração o impacte cumulativo que essa infraestrutura representa face ao existente e/ou projeto/desenvolvimento.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).



2.2.13 Apresentar medidas de minimização de acordo com a avaliação e análise crítica realizadas sobre a informação solicitada.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental em causa (ver anexo Paisagem).

SISTEMAS ECOLÓGICOS

Abordando a situação actual e avaliação de impactes em sistemas ecológicos em torno do SE do PEBSJ, é inevitável abordar o tema dos planos de monitorização e medidas de mitigação que vêm sendo implementados exemplarmente e continuamente desde a fase de pré-construção, pelo proponente deste projecto.

De facto, salvo melhor entendimento, os potenciais efeitos cumulativos nesta região decorrem da implantação de parques eólicos onde não foram impostas limitações ou medidas mitigadoras dos impactes ambientais ao nível das que vêm sendo implementadas no PEBSJ (e que serão prosseguidas no SE do PEBSJ, de acordo com o proposto no programa de mitigação/monitorização apresentado no relatório síntese do EIA). É razoável pensar que aquelas infraestruturas que contribuem para um efeito cumulativo de impactes sobre a migração de aves planadoras (e outros impactes sobre os sistemas ecológicos) sejam também elas envolvidas de medidas limitadoras desses mesmos impactes - alguns desses parques eólicos não vêm sendo exigidas quaisquer medidas de compensação/mitigação, e muito menos à escala daqueles que foram exigidos a este promotor e parque eólico (ou só o foram muito mais recentemente, mas sempre em menor escala que no caso do PEBSJ).

Penalizar as monitorizações e medidas mitigadoras que vêm sendo implementadas categóricamente e exemplarmente no PEBSJ, bem como aquelas propostas no âmbito do SE do PEBSJ, devido a impactes cumulativos devidos também, em grande medida, a outros parques (onde não vêm sendo implementadas medidas mitigadoras ou mesmo monitorizações) é sinalizar negativamente um exemplo de implementação de medidas compensadoras e mitigadoras de impactes ambientais - o que não nos parece uma boa política de incentivo.

2.3.1 Conhecendo-se a existência de um importante corredor migratório (monitorizado há diversos anos), não só de planadoras como também de passeriformes, e da reconhecida importância que a área do Parque Eólico do Barão de São João (PEBS) apresenta, confirmada anualmente pelos relatórios de monitorização apresentados, deve



ser analisado o corredor no seu todo e identificados e avaliados os impactes ambientais na avifauna com a implantação de mais 5 aerogeradores. Entre outros aspetos deve ser tido em consideração o estreitamento de possíveis zonas de passagem e a aproximação a outros parques eólicos a Norte.

Atendendo ao pedido de que seja avaliado o impacte da implantação de mais cinco aerogeradores (SE do PEBSJ) no contexto espacial do corredor migratório como um todo, impõe-se referir o seguinte:

- a) tal como referido em sede de EIA do SE do PEBSJ, não se prevêem que os impactes produzidos por este projecto sobre a avifauna sejam distintos daqueles elencados para o PEBSJ, com excepção da sua magnitude e grau de significância (mais reduzida no caso do SE do PEBSJ);
- b) analisar o corredor migratório como um todo baseia-se na experiência e conhecimentos adquiridos durante o período de estudos efectuados no PEBSJ (16 anos, desde a elaboração do EIA), uma vez que não existem dados globais (à escala regional) que enquadrem estudos da natureza pretendida;
- c) não há estudos nem indicações que apontem que o estreitamento de corredores de passagem, por si só, seja um factor de risco para as populações migradoras de aves planadoras. Já a aproximação a outros parques eólicos poderá ser um factor de risco, dependendo do desenho das estruturas implementadas nesses outros parques eólicos, e da implementação ou não de medidas de mitigação da mortalidade por colisão, como a paragem selectiva de aerogeradores;
- d) de acordo com os dados que vêm sendo recolhidos no PEBSJ, e com as análises que vêm sendo apresentadas nos relatórios de monitorização da migração de aves planadoras, os efeitos sobre as rotas eleitas pelas aves e comportamento de evitamento de aerogeradores fazem-se sentir a uma escala reduzida, e abrangendo apenas algumas espécies (nomeadamente Bútio-vespeiro *Pernis apivorus* e Águia-calçada *Hieraaetus pennatus*) (e.g. ver STRIX 2017, 2018, 2019a – Relatórios Anuais de Monitorização de Aves Planadoras do Parque Eólico do Barão de São João). Tendo em conta a disposição dos cinco aerogeradores propostos para o SE do PEBSJ - que na prática corresponderá a uma extensão do comprimento da linha de aerogeradores da cumeada da Mata da Charrascosa e não a uma linha perpendicular ao eixo NE-SW ou E-W (eixo este a que obedecem a maior parte dos movimentos de aves planadoras verificados na área do PEBSJ) - não se prevê a ocorrência de efeitos de outra natureza ou maior magnitude, nem que outras espécies sejam afectadas nas suas rotas;



- e) os dados que vêm sendo recolhidos na península de Sagres (posto de controlo de Sagres – ver capítulo de Metodologia nos relatórios anuais de monitorização de aves planadoras do PEBSJ para se entender a importância e objectivo deste ponto de observação) indicam que há flutuações anuais nos efectivos em passagem pela região, e que as estimativas de passagem de aves planadoras pelo PEBSJ estão em linha com as flutuações registadas no posto de controlo de Sagres. Tal indica que a presença do PEBSJ não está a influir significativamente na ocorrência de aves planadoras migradoras na zona de concentração da península de Sagres;
- f) um possível estreitamento do corredor de passagem de aves planadoras migradoras provocado pela presença dos cinco aerogeradores do SE do PEBSJ deverá ter magnitude reduzida, face ao que se conhece dos efeitos desta natureza provocados pelos 25 aerogeradores do PEBSJ;
- g) apreciar de forma mais detalhada os efeitos de outros parques eólicos no contexto de um corredor migratório como um todo não se enquadra nos estudos que vêm sendo levados a cabo na região no âmbito das monitorizações decorrentes da execução da DIA do PEBSJ: Essa avaliação implicaria efectuar levantamentos e recolha de dados e observações numa área que abrangesse os diferentes parques eólicos existentes na região e, conseqüentemente, um grau de envolvimento e comprometimento dos diferentes promotores desses parques eólicos semelhante ao que sucede no caso do PEBSJ desde a sua fase de pré-construção.
- h) em conclusão, relativamente ao pedido neste ponto: os efeitos da implementação dos cinco aerogeradores do SE do PEBSJ sobre as rotas escolhidas (e possíveis estreitamentos de corredores de passagem) e comportamentos de evitamento, deverão de ser de magnitude reduzida, e afectar um conjunto reduzido de espécies (não se incluindo espécies de elevado estatuto de conservação, quer no contexto do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal, quer no contexto mais actualizado da IUCN/BirdLife/UE).

2.3.2 No seguimento do ponto anterior, avaliar os impactes cumulativos com os outros parques eólicos existentes na área. Esta avaliação deve ter em consideração a redução de habitat, o aumento de efeito barreira e os comportamentos de desvio da avifauna. A mortalidade por colisão (sabe-se que sobre as planadoras as medidas de mitigação implementadas no PEBSJ têm um funcionamento muito positivo, mas só sobre estas) é muito minimizada mas não se sabe até que limiares essa minimização funcionará (continuará a ser efetiva perante o aumento do número de aerogeradores de nova



geração?), sendo que alguns parques eólicos na área ainda não dispõem desses dispositivos de paragem de aerogeradores assistidos por radar.

Pela análise da discriminação apresentada na matriz de avaliação de impactes, integrada no relatório síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto de sobreequipamento, verifica-se que a quase totalidade dos impactes negativos identificados são pouco significativos, não ocorrendo interação de impactes durante a fase de exploração. Por lapso, apresentou-se no capítulo 5.2.1.3 do relatório síntese do EIA como sendo potencial/possível a ocorrência de efeitos cumulativos significativos, que na realidade se considera serem pouco significativos pelas razões abaixo apresentadas.

Atendendo ao pedido de que sejam avaliados os impactes cumulativos com os outros parques eólicos da região, da implantação de mais cinco aerogeradores (SE do PEBSJ), impõe-se referir o seguinte:

- a) um trabalho conjunto e de âmbito espacial mais alargado que o PEBSJ ou o SE do PEBSJ, e de profundidade e qualidade comparáveis àqueles que vem sendo desenvolvidos no PEBSJ, de forma a que as comparações necessárias à execução de um estudo dos impactes cumulativos possa ser levado a cabo, não se tornaram uma obrigatoriedade nos diferentes parques eólicos que vêm sendo estabelecidos na região (e que deverão obviamente ser envolvidos na análise de impactes cumulativos); de facto, mesmo para uma parte dos parques eólicos implantados na região, e que teriam forçosamente de ser envolvidos num estudo sobre impactes cumulativos, não existe a obrigatoriedade (por efeito de uma DIA) de conduzirem monitorizações da migração de aves planadoras; a informação disponível para avaliar a existência de efeitos cumulativos provém quase exclusivamente das monitorizações no PEBSJ – ainda que de forma pouco rigorosa para este efeito, dado que não existe a exigência, em sede de DIA do PEBSJ, de executar uma avaliação dos efeitos cumulativos, e por conseguinte, os planos de monitorização não foram desenhados e não são executados com esse propósito;
- b) existe uma imprevisibilidade nas decisões tomadas pelas aves na escolha de rotas de voo alternativas: esta imprevisibilidade só é estudada e avaliada com o decorrer de monitorizações e análises espaciais;
- c) os dados provenientes do ponto de controlo de Sagres podem ser relevantes para uma avaliação dos potenciais impactes cumulativos do SE do PEBSJ, a partir da projecção dos efeitos decorrentes da implantação do PEBSJ; para tal, devem ser estudadas as flutuações dos efectivos em passagem por Sagres, e compará-los com a situação no PEBSJ (situação esta que é alvo de análise em todos os relatórios de monitorização de aves planadoras do



PEBSJ) - o decréscimo nos efectivos presentes na península de Sagres poderiam estar relacionados com um possível efeito-barreira a montante, caso se verificasse que as contagens efectuadas no PEBSJ não acompanhavam esse decréscimo; este possível efeito-barreira estaria a impedir uma proporção das aves planadoras de atingir a península de Sagres. Desta forma, poder-se-ia inferir que o mesmo fenómeno aconteceria com a implantação do SE do PEBSJ, e assim se prever o efeito destes cinco aerogeradores em conjugação com os 25 já existentes. No entanto, o decréscimo que é efectivamente verificado para algumas espécies (vide p. ex., STRIX 2017, 2018, 2019a) é acompanhado por decréscimos na mesma ordem de grandeza nos efectivos contados no PEBSJ. Daqui se infere que o potencial efeito-barreira provocado pelo PEBSJ é de magnitude reduzida, e, por consequência, o potencial efeito-barreira causado pelo SE do PEBSJ também deverá ser de magnitude reduzida;

- d) os dados recolhidos nas monitorizações do PEBSJ desde 2004 não fazem prever a existência de alterações/diferenças relevantes entre o grau de utilização do PEBSJ pelas aves migradoras planadoras e a utilização da área do sobreequipamento. Desta forma, os impactes previstos sobre o SE do PEBSJ são idênticos àqueles elencados em sede de EIA para o PEBSJ, embora de magnitude mais reduzida. Se o estudo que vem sendo elaborado desde 2004 no PEBSJ vem apontando para um reduzido efeito-barreira provocado pelo parque eólico (ver c)), não é previsível que o SE do PEBSJ venha a apresentar impactes de magnitude diferente (de facto, ele deverá ser ainda mais reduzido devida à reduzida área de abrangência das estruturas a implementar);
- e) previsivelmente, algum grau de impactes cumulativos poderá surgir na sequência da implantação do SE do PEBSJ. No entanto, e tal como acima avançado, é muito provável que quaisquer efeitos-barreira originados pela implementação de parques eólicos na região não sejam incrementados significativamente pela presença dos cinco aerogeradores do SE do PEBSJ: para além da área de implantação de estruturas ser reduzida, falamos de uma área adjacente a um parque eólico já em operação há 10 anos (e para qual os dados recolhidos indicam que o impacte é reduzido) e não de uma área desimpedida de aerogeradores (onde, seguramente, os efeitos seriam de magnitude mais elevada e a acumulação de efeito-barreira seria mais sentida); para além deste aspecto, falamos também de um SE com um desenho paralelo à orientação dominante das rotas das aves planadoras migradoras, o que favorece a sua passagem (ver resposta a ponto 2.3.1 d))
- f) uma possível redução do habitat natural pela implementação do SE do PEBSJ não tem efeitos na passagem de aves planadoras migradoras planadoras na região;



- g) os estudos levados a cabo no PEBSJ, e dirigidos aos impactes na comunidade de aves reprodutoras e invernantes na área apontam para a inexistência de efeitos significativamente negativos, que na composição quer nos efectivos, nas mesmas comunidades de aves invernantes e reprodutoras (vide STRIX 2011 – Relatório Anual do Plano Geral de Monitorização do PEBSJ, e que se debruça sobre este tema). Por conseguinte, e pela natureza idêntica das comunidades orníticas das duas áreas, não é também previsível que os impactes provocados pela implantação do SE do PEBSJ sejam distintos daqueles verificados no PEBSJ (todavia, ainda de menor magnitude);
- h) a previsibilidade de efeitos cumulativos sobre comportamentos de desvio de aves planadoras migradoras foi objecto de análise no ponto 2.3.1, e tem efeitos neste ponto em apreço;
- i) a medida de paragem selectiva de aerogeradores assistida por radar abrangerá o SE do PEBSJ, adaptada e ajustada à necessidade de cobrir a área e as estruturas a implementar. Não é previsível que venha a haver uma redução da eficiência da sua implementação. Este sistema assenta em gestão adaptativa (*adaptive management*), ajustando-se a alterações de desenho, dimensões e de potência dos parques eólicos em que é implementado (e só esses);
- j) a mortalidade de aves não-planadoras no PEBSJ não é significativa, pelo que é expectável que no SE do PEBSJ também o venha a ser;
- k) de facto a implementação de sistemas de vigilância com radar em locais adequados, como sucede no caso do PEBSJ – poderia contribuir para uma melhor avaliação de impactes cumulativos. Infelizmente, o único sistema de radar implementado num local que permite a recolha de informação fidedigna é o do PEBSJ.

2.3.3 Identificar e avaliar os impactes na avifauna tendo em consideração o efeito de barreira e as suas implicações na migração, e consequentemente a redução de áreas não ocupadas com aerogeradores, dentro do corredor migratório.

Relativamente ao pedido de elementos adicionais indicado, e em concreto à questão acima apresentada, considera-se que:

- a) os estudos existentes sobre efeito-barreira são poucos e pouco consistentes, e são referentes a contextos regionais específicos e não-replicáveis para outros contextos espaciais;
- b) no caso do SW algarvio (área de implementação do PEBSJ e outros parques eólicos, e zona de concentração de efectivos migradores de aves planadoras) não existem estudos sobre



efeitos-barreira a uma escala mais alargada que a própria área do parque eólico em apreço;

- c) de forma a se intuir sobre o efeito-conjunto de todos os parques eólicos da região citada, seria necessário ter acesso a dados sobre a passagem de aves planadoras *antes-e-depois* da sua implementação, o que manifestamente é impossível dado que a maioria dos parques existentes não foram objecto de estudos desta natureza ou apenas promoveram estudos de duração e alcance muito limitados;
- d) o exercício de previsão de redução de áreas não ocupadas por aerogeradores, pela presença do SE do PEBSJ, no contexto do corredor migratório das aves planadoras da região, baseia-se então na experiência e conhecimento adquiridos pela equipa de monitorização do PEBSJ;
- e) decorrente dos dados que vêm sendo recolhidos durante a fase de operação do PEBSJ, e das análises que se seguem, é possível afirmar que existe um efeito-barreira provocado pelo PEBSJ; no entanto, esse efeito-barreira comprovadamente afecta apenas algumas espécies (águia-calçada, búbio-vespeiro e grifo, vide STRIX 206, 2017 e 2018, Tomé *et al.* 2009, Tomé *et al.* 2017), e em escala reduzida; entende-se por escala reduzida, que os desvios comprovados às rotas habituais por efeito-barreira do PEBSJ, são de pequena escala espacial – de facto, na área do PEBSJ as águias-calçadas e os búbios-vespeiros adoptam comportamento de meso-evitamento (desvio da rota na vizinhança dos aerogeradores), enquanto os grifos adoptam comportamento de micro-evitamento (desvio muito perto dos aerogeradores) (Tomé *et al.* 2017); daqui se infere que o efeito-barreira provocado pelo PEBSJ (e, por extensão, no SE do PEBSJ) é de escala reduzida e comprovadamente afectando apenas três espécies;
- f) dado que a área abrangida pelo SE do PEBSJ é reduzida e de baixa representatividade espacial no contexto do corredor migratório da região, infere-se que a redução de área-livre de aerogeradores para passagem de aves planadoras seja também ela de baixa representatividade e magnitude.

Ver também notas noutras respostas (p. ex. Pontos 2.3.1 e 2.3.2)

2.3.4 Identificar e avaliar os impactes deste parque eólico e dos outros nos movimentos da fauna noturna, verificando se existe mortalidade elevada e mudanças de trajetória com efeitos negativos.

Atendendo ao pedido de que sejam avaliados os impactes nos movimentos de fauna nocturna neste e nos outros parques eólicos da região:



- a) o único parque eólico para o qual há estudos efectuados dirigidos a movimentos nocturnos de avifauna é o PEBSJ. Os estudos efectuados não apontam para alterações de rotas, mas antes para um decréscimo do número de aves em passagem nocturna por esta área – por detrás deste decréscimo está uma multiplicidade de factores que poderão não ter qualquer relação com a presença do PEBSJ;
- b) os resultados obtidos no decorrer da monitorização de avifauna nocturna utilizando radar, apontam para um aumento da altura de voo na travessia da área do PEBSJ (ver STRIX 2011);
- c) devido à ausência de qualquer tipo de informação sobre aves migradoras nocturnas noutros parques eólicos – e sobre o efeito da sua construção nos movimentos daquelas aves - torna-se impossível fazer um exercício de previsão de impactes noutros parques eólicos, que não aquele abrangido pelos estudos decorrentes da DIA do PEBSJ;
- d) a prospecção de mortalidade está prevista no plano de monitorizações a implementar para o SE do PEBSJ. Desta forma, a avaliação e quantificação de impactes em termos de mortalidade será respondida por esse ponto do plano de monitorização; previsivelmente, e dado que a mortalidade de não-planadoras é reduzida no PEBSJ (ver STRIX 2019b, para sumário de todos os registos de mortalidade no PEBSJ), a mortalidade de aves não-planadoras também deverá ser reduzida no SE do PEBSJ;
- e) até à data, e de acordo com os dados que vêm sendo recolhidos em 11 anos de monitorização da mortalidade no PEBSJ, foram registadas 9 fatalidades de aves migradoras não-planadoras por colisão com os aerogeradores; nenhuma das espécies envolvidas se encontra listada como ameaçada no Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal; no SE do PEBSJ, este cenário deverá ser idêntico;
- f) a avaliação dos impactes de outros parques eólicos na migração nocturna implica estudos mais abrangentes (requerendo utilização de radar), e que terão de envolver, obrigatoriamente, outros parques eólicos e seus promotores. De todas as formas, este pressuposto deve ser olhado com cautela, dado que (e como para outras situações acima elencadas) não existem estudos de *antes-e-depois* da implementação de alguns parques eólicos que venham a sustentar a identificação e avaliação de impactes nos movimentos de avifauna nocturna (tais como mudanças de trajectória).

2.3.5 Apresentar alternativas viáveis de localização e/ou do número de aerogeradores a implantar. Ou apresentar justificação da não existência de alternativas.



De acordo com o proponente não foram apresentadas alternativas, por não existirem opções viáveis na perspectiva de disposição espacial dos elementos de projecto (de forma a manter um afastamento de receptores sensíveis e de áreas com maior ocupação de quercíneas) e tecnologia (partilha de infraestruturas – como a linha eléctrica de interligação e subestação-, valas e caminhos, como é o caso da solução base apresentada) a utilizar, assim como a melhoria da eficiência durante a fase de operação/exploração e manutenção, resultando em menores impactes ambientais e económicos negativos.

2.3.6 Tendo em consideração que a áreas me estudo é uma área já muito pressionada em termos de aerogeradores existentes, deve ser devidamente demonstrado que os efeitos da implantação dos aerogeradores existentes acrescidos dos novos geradores quer na mortalidade por colisão (na avifauna e nos quirópteros) quer nos comportamentos de desvio (importa saber se existem, como se processam e quais as suas consequências exatas) têm um impacte próximo do nulo. De facto esta área de RN 2000 determina um nível de exigência extremo para a viabilização de qualquer nova estrutura. O PSRN 2000 identifica explicitamente como ameaças ao Sítio Costa Sudoeste, entre outras a mortalidade de fauna associada a estruturas lineares (rodovias, linhas eléctricas) e parques eólicos, pressão turística e urbanística.

Atendendo ao pedido de demonstração dos efeitos da implantação do SE do PEBSJ, acresce dizer o seguinte:

- a) a proposta de estender a paragem selectiva de aerogeradores assistida por radar ao sobreequipamento, implicará que o impacte sobre aves planadoras migradoras decorrente da mortalidade por colisão com aerogeradores aproximar-se-á do nulo, como comprovado pelos resultados da aplicação desta medida no PEBSJ nos últimos 9 anos. Não é previsível que a eficácia desta medida diminua no SE do PEBSJ, dado que o sistema implementado no PEBSJ sofrerá os ajustes adequados de forma a abranger os cinco aerogeradores do SE (*adaptive management*). A experiência de 9 anos de implementação deste sistema no PEBSJ demonstra e sustenta a previsão de eficácia da sua implementação no SE;
- b) os dados decorrentes da monitorização de mortalidade de quirópteros no PEBSJ (que vai já no décimo ano consecutivo de prospecção) indicam que a mortalidade por colisão é extremamente reduzida. Por outro lado, os resultados decorrentes da monitorização da utilização da área do PEBSJ por quirópteros não indicam que haja alterações na composição e nos efectivos populacionais na comunidade de morcegos na envolvência. Como o SE do PEBSJ estará situado na área de influência do PEBSJ pela proximidade, prevê-se que a



mortalidade de quirópteros no SE do PEBSJ ocorra nos mesmo níveis de relevância que no PEBSJ, ou seja, bastante reduzida.

AMBIENTE SONORO

A metodologia adotada para este fator ambiental contém aspectos não concordantes com a normalização e diretrizes aplicáveis, sendo que se considera necessário que os seguintes elementos sejam revistos, discriminando-se os quadros, gráficos, figuras e tabelas cuja alteração é necessária e que deve ter por consequência, alterações do texto em conformidade, que no Estudo Acústico, de Fev. 2017, anexo ao Relatório Síntese, quer no Relatório Síntese – Ambiente sonoro.

2.4.1 Estudo Acústico

Ruído Residual

A sua determinação apresenta valores simulados a diferentes velocidades do vento (VV de 3 a 25 m/s), o que não se considera aceitável, uma vez que a avaliação de ruído residual (sem funcionamento dos AG, neste caso) deve efetuada com base em medições de ruído junto às habitações que se preveem potencialmente mais expostas, em situações de VV que não superem 5 m/s.

Porém no Gráfico 2, são também apresentados valores medidos de ruído residual (a VV < 3,5 m/s) de 25 a 34 dB(A), pelo que deverá ser criado o Quadro 0 com a correspondência destes valores com os pontos onde foram obtidos (pontos de avaliação junto a recetores sensíveis).

Quadro 0

	Pontos de avaliação junto a recetores sensíveis				
	P1-R1	P2-R2	P3-R3	P4-R4	P5-R5
Ruído residual medido [L_{Aeq} dB (A)]	(a indicar)	(a indicar)	(a indicar)	(a indicar)	(a indicar)



O Gráfico 1 não deve ser apresentado, uma vez que não tem pontos suficientes para obter uma relação robusta entre VV nos aerogeradores e a 1,5 m acima do solo; de referir que, num dos cinco pontos, indica a esta altura uma improvável VV superior à registada no aerogerador.

Ruído Residual

A sua determinação apresenta valores simulados pelo software SoundPLAN 7.0, considerando, na emissão um nível de potência sonora para cada AE, L_w , de 105 dB(A), atingida para $VV \geq 8\text{m/s}$ nos AE, adotando uma perspectiva conservadora que majora os níveis sonoros simulados, face a condições médias, com a qual se concorda; na propagação, não é indicado se também se adotou a perspectiva conservadora, apenas considerando as condições de direção de vento favoráveis fonte-recetor, pelo que se solicita essa informação.

Quanto aos quadros apresentados relativos ao ruído particular e aos valores finais, estes indicados apenas para o ponto de avaliação P3-R3, o que se considera suficiente já que corresponde ao recetor mais exposto ao ruído, deve ser efetuado o seguinte:

Quadro 1 – manter

Quadro 2 – substituir por:

	Pontos de avaliação junto a recetores sensíveis				
	P1-R1	P2-R2	P3-R3	P4-R4	P5-R5
Ruído particular do projeto dos 5 Aerogeradores (AG), estimado com $L_w = 105\text{ dB(A)}$ por AG atingida para $VV \geq 8\text{m/s}$ ao nível dos AG L_{Aeq} [dB (A)]	29,1	20,4	34,2	28,7	30,5

Quadro 3 – substituir por:

	Ruído residual L_{Aeq} [dB (A)]	Ruído particular dos 5 AG L_{Aeq} [dB]	Ruído particular do PE existente L_{Aeq} [dB]	Ruído ambiente final (ou futuro ou prospectivado) L_{Aeq}



		(A)]	(A)]	[dB (A)]
P3-R3	(a retirar do Quadro 0)	34,2	(a simular)	(a calcular)

Quadro 4 – substituir por:

	Ruído ambiente final		Valores limite de zonas não classificadas	
	L _{den} [dB (A)]	L _n [dB (A)]	L _{den} [dB (A)]	L _n [dB (A)]
P3-R3	(a calcular a partir do valor retirado do Quadro 3)	(a retirar do Quadro 3)	≤ 63	≤ 53

Quadro 5 – substituir por:

	Ruído ambiental final L _{Ar} [dB (A)]	Ruído residual L _{Aeq} [dB (A)]	Δ dB (A)
P3-R3	(a retirar do Quadro 3)	(a retirar do Quadro 3)	(a calcular)

Quadro 6 – retirar, uma vez que a síntese dos resultados já será apresentada nos anteriores Quadros 4 e 5.

No Anexo I, deve ser adicionado o Mapa de ruído particular conjunto dos AG existentes e dos 5 novos AG (obtidos com base em L_w=105 dB(A) afeta a cada AG atingida com VV ≥ 8 m/s ao nível dos AE).

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do estudo acústico (ver anexo Ambiente sonoro – estudo acústico).

2.4.2 Relatório Síntese-Ambiente Sonoro

Situação de Referência



Figura 103 – retirar.

Tabela 60 – substituir por Quadro 0 acima indicado.

Tabela 61 – substituir por:

Pontos de avaliação junto a recetores sensíveis	Ruído residual		Valores limite de zonas não classificadas		Conformidade com o RGR
	L _{den} [dB (A)]	L _n [dB (A)]	L _{den} [dB (A)]	L _n [dB (A)]	
P1 – R1	(a calcular a partir do valor do Quadro 0)	(a retirar do Quadro 0)	≤ 63	≤ 53	(a indicar)
P2 – R2	(a calcular a partir do valor do Quadro 0)	(a retirar do Quadro 0)			(a indicar)
P3 – R3	(a calcular a partir do valor do Quadro 0)	(a retirar do Quadro 0)			(a indicar)
P4 – R4	(a calcular a partir do valor do Quadro 0)	(a retirar do Quadro 0)			(a indicar)
P5 – R5	(a calcular a partir do valor do Quadro 0)	(a retirar do Quadro 0)			(a indicar)

Avaliação de impactes

Tabelas 67, 68, 69 e 70 – manter.

Tabela 71 – substituir pelo Quadro 2 acima indicado.



Tabela 72 – substituir pelo Quadro 3 acima indicado.

Tabela 73 – substituir pelo Quadro 4 acima indicado.

Criar Tabela 73-A – igual a Quadro 5 acima indicado

Tabela 74 – substituir por:

	Ruído ambiente final		Ruído ambiente inicial		Ruído ambiente final – Ruído ambiente inicial	
	$L_{den} (f)$	$L_n (f)$	$L_{den} (i)$	$L_n (i)$	$L_{den} (f) - L_{den} (i)$	$L_{den} (f) - L_{den} (i)$
P3-R3	(a retirar do Quadro 4)	(a retirar do Quadro 4)	(a calcular a partir do Quadro 3)	(a calcular a partir do Quadro 3)	(a calcular)	(a calcular)

Tabela 75 – substituir por:

	Significância	Magnitude
P3-R3	(a classificar em função da Tabela 76)	(a classificar em função da Tabela 68)

Tabela 76 – retirar, uma vez que os dados de interesse estarão na Tabela 73-A (Quadro 5) acima indicada.

Tabela 77 – retirar, uma vez que a análise de impactes cumulativos deverá ser efetuada pela análise das Tabelas 72 (Quadro 3), 73 (Quadro 4) e 73-A (Quadro 5) acima indicadas, que já incorporam o ruído particular do PE existente.

Tabela 78 – retirar, uma vez que os dados de interesse estarão na Tabela 73 (Quadro 4) acima indicada.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do fator ambiental (ver anexo Ambiente sonoro – relatório síntese do EIA).



Considerando que a resposta em anexo é apresentado fora do contexto do relatório síntese do EIA, a numeração das tabelas apresentadas é diferente.

PATRIMÓNIO CULTURAL

2.5.1 Apresentar um enquadramento histórico arqueológico da área que permita contextualizar o projeto do ponto de vista patrimonial.

O estudo da ocupação humana no território onde se desenvolve este projeto tem como objetivo, no âmbito deste trabalho, compreender a evolução da ocupação humana neste espaço específico, de forma a melhor enquadrar e avaliar as incidências patrimoniais identificadas e os futuros impactos sobre a paisagem cultural que resultarão desta obra.

Assim, neste capítulo esboça-se a evolução histórica do território da área de enquadramento, pois a sua intenção não é a história da região servida pelo novo projeto, mas a evolução da ocupação no espaço específico onde a estrada será construída.

Não se conhecem vestígios de ocupação humana no interior da área de estudo, com exceção da rede de caminhos e do sítio "Rochedo" representadas na 1ª edição da Carta Militar de Portugal (1955) à escala 1:25000, sem que haja qualquer evidência que permita propor que estas estruturas sejam anteriores ao séc. XX.

A informação de João Baptista da Silva Lopes (1841, 244) sobre a freguesia de Barão de São João indica que o povoamento na freguesia de Barão de São João o povoamento se concentrava na sede da mesma "não excedendo a ½ légoa, os cazaes mais longe". Da Serra do Espinhaço de Cão viriam o mel, lenha, carvão e caça miúda "de que provê a cidade" de Lagos¹. A área de enquadramento localiza-se, portanto, numa zona que não seria habitada ou cultivada no séc. XIX, mas teria antes funções silvícolas.

A ausência de vestígios arqueológicos no interior da área de estudo ou nas suas imediações permite supor que se pode recuar este retrato até pelo menos à fundação de Barão de São João, cuja data se desconhece. A menção mais antiga à freguesia é de 1631 (Martins, 2000, 14), mas o "lugar do Barão" já existia nos finais do séc. XVI com cinquenta e quatro moradores, conforme a *História do Reino do Algarve* de Henrique Fernandes Sarrão (Guerreiro e Magalhães, 1983, 147).

¹ Cf. Também Pinho Leal, 1873, 1: 318



Para períodos mais recuados a informação é ainda mais rarefeita. Os vestígios arqueológicos mais próximos do Parque Eólico encontram-se a cerca de 1210 m a Sul, CNS 18331 - Pedra Branca² (Albergaria, Inácio e Ferreira, 2007, 31-32 e Anexo II, n.º 22) e a mais de 2850 m a Este, CNS 812 - Fonte Velha. O primeiro sítio arqueológico é um menir datável do Neolítico e o segundo é uma importante necrópole de cistas da I Idade do Ferro que forneceu vestígios (seis lápides) da denominada Escrita do Sudoeste (Correia, 1997: 287 e ss). Na mesma necrópole foi recolhido um fragmento de fivela de cinturão característico da época Tardo - antiga, denominação que abrange o período compreendido entre o século V (queda do Império Romano) e VIII (invasão muçulmana). Parece assim que o momento, anterior ao séc. XX, em que o povoamento humano mais se aproximou da área de enquadramento foi o Neolítico. Não se pode no entanto deixar de valorizar o facto desta área se encontrar no vértice Sudoeste do território conhecido da Escrita do Sudoeste (Melro et alli, 2009, 357, fig. 1).

2.5.2 Esclarecer e avaliar impactes sobre o designado “Menir da Pedra Branca” (ocorrência n.º 1) dada a sua localização face ao projeto junto a um dos acessos ao Parque Eólico (ver Mapa 6.1 Visibilidade do Terreno).

O menir da Pedra Branca (n.º 1/CNS 18331) encontra-se a cerca de 120m de distância da vala de cabos e a cerca de 1m de distância do acesso existente junto ao marco geodésico.

Como não está prevista a beneficiação deste troço do acesso, não há impactes negativos diretos e indiretos decorrentes da construção deste equipamento. Ou seja, as condições existentes não serão alteradas, não havendo impactes cumulativos.

2.5.3 Apresentar e quanto a esta ocorrência n.º 1, a respectiva descrição com explicitação da origem da informação, fotografia e georreferência.

Conforme mencionado na alínea anterior, o menir da Pedra Branca (n.º 1/CNS 18331) encontra-se fora da área de incidência de projeto e da área de enquadramento histórico, motivo pelo qual não consta do processo de avaliação de impactes patrimoniais deste projeto.

A sua descrição pode ser consultada no *Portal do Arqueólogo: Sítios* (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada *Endovélico*)³ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC), bem como, no relatório anteriormente citado (Albergaria, Inácio, Ferreira, 2007).

² Este sítio encontra-se mal georreferenciado pelo *Endovélico*, pois foi colocado na freguesia de Odiáxere.

³ <http://arqueologia.igespar.pt/index.php?sid=sitios>



Convém ainda referir que nos trabalhos de campo realizados neste projeto foi possível confirmar a sua posição e o seu bom estado de conservação.

SOCIOECONOMIA

2.6.1 Atualizar os dados estatísticos no capítulo “População”, os quais são anualmente disponibilizados pelo INE, ao nível das estimativas da evolução da população, completando o “vazio” de tempo que decorreu desde os últimos censos de 2011.

No presente ponto é apresentada a atualização dos dados estatísticos, ao nível da população, com base nos dados disponíveis no Instituto Nacional de Estatística. A informação apresentada tem como objetivo complementar a informação presente no relatório síntese do Estudo de Impacte Ambiental do projeto de sobreequipamento do parque eólico do Barão de São João.

No Algarve a densidade populacional em 2011 era de 90,3 habitantes por km², inferior à densidade média para Portugal, 114,5 habitantes por km².

A densidade populacional entre 2001 e 2011 sofreu um aumento na NUT III, concelho de Lagos e na freguesia de Barão de São João, exceto na freguesia de Bensafrim onde se verificou uma descida pouco significativa, de acordo com a tabela seguinte. Considerando a série temporal compreendida entre 2011 e 2018 (estimativas anuais da população), verifica-se uma tendência de diminuição da densidade populacional.

Tabela 2 – Densidade populacional (N.º/ km²) por local de residência. Censos (2011 e 2011) e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: Base de dados do INE; INE, 12 julho de 2019).

Zona Geográfica	Densidade Populacional (N.º/ km ²)									
	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
NUT III Algarve	79,12	90,3	88,9	88,5	88,4	88,4	88,4	88,0	87,8	
Concelho Lagos	119,22	145,8	144,5	144,2	144,2	144,5	144,2	143,4	142,9	
Freguesia de Barão de São João	15,30	17,3	-	-	-	-	-	-	-	
Freguesia de Bensafrim	19,73	19,5	-	-	-	-	-	-	-	

A população residente e presente, no período de tempo entre 2001 e 2011 na NUT III, concelho de Lagos e freguesia de Barão de São João sofreu um incremento à exceção da freguesia de Bensafrim (ver Tabelas seguintes). No período compreendido entre 2011 e 2018, as estimativas existentes indicam um decréscimo da população residente na NUTIII Algarve e concelho de Lagos.



Tabela 3 – População residente (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: Base de dados do INE; INE, 12 julho de 2019).

Zona Geográfica	População residente (N.º)								
	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NUT III Algarve	395 218	451 006	444 390	442 358	441 468	441 929	441 469	439 617	438 864
Concelho Lagos	25 398	31 049	30 776	30 720	30 714	30 778	30 714	30 543	30 443
Freguesia de Barão de São João	804	895	-	-	-	-	-	-	-
Freguesia de Bensafrim	1 533	1 530	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 4 – População presente (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 (Fonte: Base de dados do INE; INE, 12 julho de 2019).

Zona Geográfica	População presente (N.º)	
	2001	2011
NUT III Algarve	420 166	462 862
Concelho Lagos	26 627	30 934
Freguesia de Barão de São João	787	909
Freguesia de Bensafrim	1523	1 493

No último período censitário, em relação a 2001, verificou-se o aumento dos grupos etários dos 0-14, 25-64, >65 na NUT III, exceto no concelho de Lagos cujo aumento foi generalizado.

Na freguesia de Bensafrim o único grupo etário que sofreu um incremento foi o de >65, demonstrando a tendência de envelhecimento da população.

Na freguesia de Barão de São João o grupo etário que teve um aumento maior foi dos 25-64, evidenciando os outros grupos aumentos e diminuições pouco expressivos, conforme tabela seguinte.

Tabela 5 – População residente (N.º) por local de residência e grupo etário, à data dos censos 2001 e 2011 (Fonte: INE, 21 de novembro de 2017).

Zona Geográfica	2001				2011			
	0-14	15-24	25-64	>65	0-14	15-24	25-64	>65
NUT III Algarve	57 732	51 926	211 947	73 613	66 974	45 573	250 690	87 769
Concelho Lagos	4 032	3 015	13 717	4 634	4 870	3 199	17 055	5 925



Zona Geográfica	2001				2011			
	0-14	15-24	25-64	>65	0-14	15-24	25-64	>65
Freguesia de Barão de São João	117	86	421	180	118	84	510	183
Freguesia de Bensafrim	201	162	812	358	197	131	800	402

De acordo com as estimativas da população, para o período compreendido entre 2012 e 2018, as faixas etárias entre os 15 e os 19 anos, os 40 e 69 anos (e >80 anos) registam o valor mais elevado para a região NUTIII Algarve e concelho de Lagos para o ano de 2018. A faixa etária compreendida entre os 25 e os 25 anos, concelho de Lagos, e faixa entre os 70 e os 75 anos, NUTIII Algarve, regista igualmente o valor mais elevado em 2018.

Para as restantes faixas etárias estima-se que o valor mais elevado tenha ocorrido em 2012, para os dois âmbitos territoriais disponíveis, como seja a região NUTIII Algarve e o concelho de Lagos.



Tabela 6 - População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário. Estimativas anuais da população residente. (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

	2018		2017		2016		2015		2014		2013		2012	
	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos
0 - 4 anos	20 617	1 271	20 035	1 252	19 992	1 269	20 125	1 309	20 630	1 384	21 399	1 454	22 451	1 561
5 - 9 anos	21 578	1 466	22 553	1 574	23 129	1 652	23 385	1 707	23 475	1 704	23 469	1 702	23 426	1 712
10 - 14 anos	23 615	1 712	23 558	1 733	23 446	1 720	23 119	1 678	23 064	1 714	23 201	1 777	23 066	1 767
15 - 19 anos	23 374	1 796	23 262	1 795	23 287	1 830	23 242	1 859	22 539	1 797	21 998	1 712	22 135	1 703
20 - 24 anos	21 873	1 717	21 857	1 704	21 940	1 709	22 182	1 706	22 284	1 707	22 585	1 738	22 600	1 701
25 - 29 anos	22 246	1 723	22 194	1 710	22 542	1 672	22 573	1 641	23 020	1 583	23 834	1 572	25 158	1 611
30 - 34 anos	23 796	1 588	24 984	1 620	26 467	1 712	27 778	1 775	29 082	1 897	30 095	1 932	31 301	2 011
35 - 39 anos	30 199	1 951	31 146	2 010	32 538	2 124	33 976	2 227	35 053	2 265	36 135	2 408	36 788	2 472
40 - 44 anos	35 977	2 412	36 343	2 446	35 985	2 420	35 147	2 403	34 081	2 374	33 261	2 309	32 775	2 269
45 - 49 anos	32 842	2 291	32 144	2 248	31 991	2 236	31 696	2 214	31 424	2 212	31 366	2 195	31 417	2 215
50 - 54 anos	30 745	2 153	30 679	2 176	30 449	2 138	30 339	2 181	30 427	2 124	30 200	2 096	30 448	2 110
55 - 59 anos	29 441	2 045	29 581	2 059	29 388	2 071	28 991	1 953	28 697	1 964	28 555	1 971	28 101	1 921
60 - 64 anos	27 608	1 912	27 187	1 862	27 044	1 887	27 159	1 895	26 589	1 826	26 522	1 779	26 590	1 786
65 - 69 anos	25 377	1 701	25 535	1 718	25 330	1 637	24 574	1 583	24 332	1 553	23 987	1 547	23 271	1 499
70 - 74 anos	22 291	1 432	21 644	1 384	21 114	1 363	21 053	1 414	20 929	1 430	20 753	1 421	20 655	1 436
75 - 79 anos	18 254	1 228	18 306	1 262	18 475	1 282	18 760	1 317	18 830	1 326	18 798	1 324	18 823	1 310



	2018		2017		2016		2015		2014		2013		2012	
	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos	Algarve	Lagos
80 - 84 anos	15 034	1 057	15 130	1 048	15 241	1 073	15 243	1 067	14 918	1 068	14 357	1 022	13 835	956
85 e mais anos	13 997	987	13 479	942	13 111	919	12 587	849	12 094	786	11 843	761	11 550	736



O índice de envelhecimento, de acordo com a tabela seguinte, confirma a tendência na NUT III e concelho de Lagos, de envelhecimento da população nas freguesias no projeto em apreço e de acordo com os censos de 2011. De acordo com a estimativa da população o índice de envelhecimento continuou a aumentar até 2018.

Tabela 7 –Índice de envelhecimento (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Índice de envelhecimento (N.º)								
	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NUT III Algarve	127,5	131,1	131,1	136,0	128,3	132,7	135,2	139,4	144,0
Concelho Lagos	114,9	121,7	117,8	123,2	128,3	132,7	135,2	139,4	144,0
Freguesia de Barão de São João	153,8	155,1	-	-	-	-	-	-	-
Freguesia de Bensafrim	178,1	204,1	-	-	-	-	-	-	-

Entre os dois últimos períodos censitários (2001 e 2011) apenas na freguesia de Barão de São João se verificou uma diminuição do índice de dependência de idosos, nas restantes zonas geográficas verificou-se um aumento, de acordo com a tabela seguinte. Para o período compreendido entre 2012 e 2018, de acordo com a estimativa da população, continuou a verificar-se um incremento do índice de dependência de idosos para a região NUTIII Algarve e concelho de Lagos.

Tabela 8 – Índice de dependência de idosos (N.º) por local de residência à data dos censos 2001 e 2011 e estimativa da população (2012 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Índice de dependência de idosos (N.º)								
	2001	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NUT III Algarve	27,8	29,6	30,7	31,5	31,1	31,8	32,5	33,3	33,9
Concelho Lagos	27,6	29,3	30,0	30,8	31,2	31,4	31,7	32,4	32,7
Freguesia de Barão de São João	35,5	30,8	-	-	-	-	-	-	-
Freguesia de Bensafrim	36,7	43,2	-	-	-	-	-	-	-

No que diz respeito à taxa bruta de mortalidade na NUT III e no concelho de Lagos entre 2011 e 2018 verificou-se um aumento, por oposição, a taxa bruta de natalidade diminuiu no mesmo período, vindo de encontro aos outros parâmetros analisados anteriormente.

Tabela 9 – Taxa bruta de mortalidade por local de residência (2011 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Taxa bruta de mortalidade (‰)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018



Zona Geográfica	Taxa bruta de mortalidade (‰)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NUT III Algarve	10,3	10,9	10,8	10,6	10,9	11,8	12,0	12,0
Concelho Lagos	10,2	10,0	9,9	10,4	10,8	11,8	12,0	11,9

Tabela 10 – Taxa bruta de natalidade (‰) por local de residência (2011 – 2018) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Taxa bruta de natalidade (‰)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NUT III Algarve	10,2	9,3	8,4	8,5	9,2	9,5	9,6	9,9
Concelho Lagos	10,3	9,0	7,7	7,5	8,1	8,5	8,7	8,6

No que respeita ao número de cidadãos estrangeiros a residir na região do Algarve e no concelho de Lagos, verifica-se uma diminuição na NUTIII Algarve (2008 – 2017) e um incremento no concelho de Lagos no período compreendido entre 2008 e 2017 (na maioria da série temporal verificou-se uma diminuição).

Tabela 11 – População estrangeira com estatuto legal de residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Nacionalidade (Grupos de países); Anual (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	População estrangeira (N)									
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
NUT III Algarve	71	73	71	68	62	58	57	58	63	68
	932	242	808	923	605	743	026	110	298	820
Concelho Lagos	6 778	7 130	7 065	6 791	6 135	6 011	5 747	5 861	6 421	7 236

O saldo migratório em 2011 era negativo na região do Algarve e concelho de Lagos, no entanto em 2018 o saldo migratório evidenciava valores positivos, mas pouco significativos, conforme tabela seguinte. O saldo natural era positivo em Lagos em 2011, com pouca expressividade, verificando-se posteriormente uma diminuição contínua para valores negativos até 2018.

Tabela 12 – Saldo migratório e saldo natural (N.º) por local de residência (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Saldo migratório (N)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NUT III Algarve	-5 100	-1 077	-982	39	1 203	579	-801	204
Concelho Lagos	-259	2	11	82	147	38	-71	2



Tabela 13 –Saldo natural (N.º) por local de residência (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Saldo natural (N)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
NUT III Algarve	-64	-673	-23 756	-22 423	-23 011	-23 409	-23 432	-25 980
Concelho Lagos	4	-31	-67	-88	-83	-102	-100	-103

2.6.2 Ao nível da taxa de desemprego/emprego, devem ser utilizados os dados mais recentes, já que existem reportados ao mês.

Na tabela abaixo é apresentada a taxa de desemprego para NUTII Algarve e Portugal, para o período compreendido entre o 1º trimestre de 2017 e o 1º trimestre de 2019. No período referido verificou-se uma diminuição da taxa de desemprego, sendo que para a NUTII Algarve o valor mais baixo verificou-se no 3º trimestre de 2018 a partir do qual se registou um incremento deste indicador.

Tabela 14 – Taxa de desemprego (Série 2011 - %) por Local de residência (NUTS - 2013) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Taxa de desemprego (%)								
	1ºTrim. 2017	2ºTrim. 2017	3ºTrim. 2017	4ºTrim. 2017	1ºTrim. 2018	2ºTrim. 2018	3ºTrim. 2018	4ºTrim. 2018	1ºTrim. 2019
Portugal	10,1	8,8	8,5	8,1	7,9	6,7	6,7	6,7	6,8
NUT II Algarve	10,6	7,6	5,2	7,3	7,6	5,3	5,0	7,8	9,4

Verifica-se uma diminuição da taxa de atividade, no período compreendido entre 2011 e 2018, para a região NUT II Algarve, sendo coerente com a diminuição registada a nível nacional. Não obstante, verifica-se que o número de cidadãos ativos na NUTII Algarve foi, ao longo do período considerado, superior ao registado a nível nacional.

Tabela 15 – Taxa de atividade (Série 2011 - %) da população residente com 15 e mais anos de idade por Local de residência (2011 – 2018) (NUTS - 2013) (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Zona Geográfica	Taxa de Atividade (%)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Portugal	60,5	60,2	59,3	58,8	58,6	58,5	59,0	59,1
NUT II Algarve	62,1	61,5	60,0	60,8	59,3	59,7	61,2	61,2



2.6.3 Deve ser efectuada uma breve abordagem da dinâmica económica da região/concelho, por exemplo uma análise ao VAB, volume de negócios de bens e serviços, pessoal ao serviço por sector de actividade que podem caracterizar com mais atualidade a dinâmica da região.

No que respeita à dinâmica económica da NUTIII Algarve (ver Tabela 16), verifica-se que o valor acrescentado bruto (VAB) mais elevado em 2008 registava-se na atividade económica da construção. Nos anos seguintes e até 2017, o valor mais elevado registou-se na atividade económica "Alojamento, restauração e similares". Entre 2008 e 2011 a atividade económica com o menor valor era a "Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio", sendo que a partir de 2012 e até 2017 passou a ser a denominada "Indústrias extrativas". No período 2008 - 2017, verificou-se um incremento de aproximadamente 3,95% no VAB total da NUTIII Algarve, verificando-se o maior incremento na "Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio" (cerca de 240,7%) e a maior redução na "Indústrias extrativas" (cerca de -62,6%).

No município de Lagos (ver Tabela 17) a atividade económica "Construção" foi entre 2008 e 2010 a que registou maior VAB, sendo na restante série temporal compreendida entre 2011 e 2017 a atividade económica "Alojamento, restauração e similares" a que apresentou maior VAB. Entre 2008 e 2010 a atividade económica com o menor valor era a "Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio", sendo que a partir de 2011 e até 2014 passou a ser a denominada "Actividades de informação e de comunicação" e de 2015 a 2017 voltou a ser a "Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio".

No período 2008 - 2017, verificou-se uma diminuição de aproximadamente -3,57% no VAB total do município de Lagos, verificando-se o maior incremento na "Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas" (cerca de 136,2%) e a maior redução na atividade económica "Atividades imobiliárias" (cerca de -61,3%).



Tabela 16 - Valor acrescentado bruto (€) das Empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2008 – 2017).
(Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

NUT III Algarve										
Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Total	2947518306	2556430055	2204957779	1908283132	1684306579	1707608651	2015278280	2255417937	2453984648	2835495375
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	113540927	103878078	90197276	75402806	66772502	56860862	59207552	61110863	62869046	63787743
Indústrias extrativas	4687854	3448865	4281798	3715804	3368806	4228764	4744258	6624570	10759439	12540504
Indústrias transformadoras	98776987	90593390	81300345	76975383	70625313	72817875	84265691	95519777	114147298	125091712



NUT III Algarve

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	8333760	8448291	7893598	7280582	6549419	4777710	3132323	2802318	2912323	2446315
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	87913082	93708960	86846814	84677026	81792755	83489153	85579924	80141650	74149253	70668266
Construção	272039670	219778116	193915603	169651103	137454901	146376127	268223590	358989277	450812738	627946822
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	501789676	451719582	401279941	355445520	297403269	327901713	380137417	457325259	444999469	505348412
Transportes e armazenagem	92980254	85257457	75674574	66995917	64694783	64048358	73409934	74433691	81431555	84680760

NUT III Algarve

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Alojamento, restauração e similares	873508333	760062425	590985444	492717409	434713792	424546911	485306729	470845608	502349046	557509174
Atividades de informação e de comunicação	23224834	19657385	17088567	14694044	12725264	9773170	12002078	11887889	12828097	15362658
Atividades imobiliárias	167861472	92362360	98073349	70113251	58212969	66892856	75635452	113422649	168440518	200171808
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	157799995	131935523	119188276	107486114	98119539	101504750	115015730	127582446	131853977	147388816
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	254462932	230277523	204878943	179762806	157240450	145683517	156502963	168516742	167033305	184456499
Educação	34381423	31307730	29282772	26240440	25782505	26711509	29498171	31488008	30643434	31915212



Lagos

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Total	199223761	170150511	149897200	122263900	101888637	109463156	121563073	144695098	175961229	206595593
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	4087013	3427924	2950623	2879763	2674191	2261051	2460947			
Indústrias extrativas	0	0	0	0	0					
Indústrias transformadoras	3127607	3094187	2582153	2826238	2160713		3362176	4232914	5474560	6525451
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	243630	256477	187899			843380		226948	274437	327313
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	928446	759629	568658							
Construção	26428065	20740843	24413456	19755510	14621702	16518042	21501614	34567615	52389520	55150498
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	29928399	25545223	23389059	20239947	18816037	17509571	21036001	24459428	26107054	29454016
Transportes e armazenagem	4398002	3876870	3562959	3868656	3629782	3367154	3307700	3661700	3735842	3823029
Alojamento, restauração e similares	74100131	61046085	49123138	35354941	29941578	27137840	31818387	31397083	36444314	40364418
Atividades de informação e de comunicação	1177670	881522	647996	740604	631499	628752	545504	749097	617344	688746
Atividades imobiliárias	11518788	12569086	9818583	5661834	3195378	11872374	8387696	9050504	13917076	29755571



Lagos

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	12556194	9705200	8886776	8711579	6552411	7038402	7750796	9379921	10655026	12429434
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	13349148	12829881	10797063	10805217	8912938	8595464	9632166	10469807	10530680	11445930
Educação	2296737	2192535	2046700	1892105	1857308	1812262	2159178	2602818	2776170	2509397
Atividades de saúde humana e apoio social	6072326	5628810	5527881	4612468	4452219	4571739	4615624	4771823	4972884	5175717
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	5498750	4457874	3006114	2575740	2346498	2173164	2377115	4368495	2525178	2328546
Outras atividades de serviços	3512855	3138365	2388142	2032988	1821947	2221782	2162711	2182370	2783396	3100921

Em termos de solvabilidade (ver Tabela 18), verifica-se que no período compreendido entre 2008 e 2012, a atividade económica “Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio” apresentou a maior redução (cerca de -87,2%) e a atividade económica “Outras atividades de serviços” o maior incremento (cerca de 100%). Entre 2008 e 2010, o maior valor de solvabilidade registava-se na atividades económica “Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio”, sendo que em 2011 e 2012 o maior valor registou-se na actividade “Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas”.

Tabela 18 - Solvabilidade (N.º) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2002) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2008 – 2012). (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Algarve				
	2012	2011	2010	2009	2008
Total	0,28	0,30	0,32	0,31	0,33
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	0,63	0,62	0,57	0,43	0,51
Indústrias extrativas	0,42	0,45	0,63	0,55	0,59
Indústrias transformadoras	0,49	0,53	0,45	0,42	0,34
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	0,48	0,40	1,54	2,89	3,75
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	0,17	0,18	0,18	0,20	0,23
Construção	0,29	0,29	0,28	0,25	0,29
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	0,39	0,40	0,43	0,40	0,41
Transportes e armazenagem	0,48	0,38	0,49	0,66	0,67
Alojamento, restauração e similares	0,31	0,32	0,48	0,44	0,44
Atividades de informação e de comunicação	0,10	0,10	0,13	0,11	0,13
Atividades imobiliárias	0,17	0,20	0,22	0,25	0,24



Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Algarve				
	2012	2011	2010	2009	2008
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	0,42	0,45	0,45	0,34	0,32
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	0,38	0,41	0,42	0,38	0,35
Educação	0,18	0,19	0,27	0,16	0,22
Atividades de saúde humana e apoio social	0,02	0,05	0,09	0,08	0,12
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	0,63	0,62	0,29	0,39	0,45
Outras atividades de serviços	0,60	0,34	0,36	0,24	0,30

O volume de negócios, ao nível da NUT III Algarve (ver Tabela 19), registou uma diminuição de aproximadamente -4,8% no período compreendido entre 2008 e 2017, verificando-se ao nível das atividades económicas um incremento significativo (cerca de 62,4%) em “Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio” e uma redução significativa (cerca de -61,9%) em “Indústrias extrativas”.

Durante todo o referido período temporal a atividade “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos” foi a que apresentou o maior volume de negócios. Entre 2008 e 2011, e novamente em 2013, o menor volume de negócios registou-se na “Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio” e em 2012 e entre 2014 e 2017 na “Indústrias Extrativas”.

No que respeita ao município de Lagos, a atividade económica “Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas” foi a que apresentou o maior incremento (cerca de 84,3% entre 2008 e 2017, enquanto a atividade da “Construção” foi o que registou a maior redução (cerca de -48,5%). Entre 2008 e 2009 o maior volume de negócios registado ao nível do município pertencia a “Construção”, enquanto entre 2010 e 2017 os valores mais altos foram registados em “Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos”.



Tabela 19 - Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2) (2008 – 2012). NUTIII Algarve. (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	NUTIII Algarve									
	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Total	601373867	522399721	459936722	417427716	370373602	380396060	427900640	497541319	586997423	680219467
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	13757644	11718987	10047656	10576828	10011585	8316129	9336088			
Indústrias extrativas	0	0	0	0	0					
Indústrias transformadoras	9299770	10025376	7378018	7122845	6578957		9390887	11176177	14144849	16516207
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	688714	706298	561279			1301853		636019	591553	717884
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	1806240	1449073	1200301							
Construção	107435985	92732743	72226547	66845862	53372708	63174685	87696177	136087600	200699279	208777873
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos	177979563	159801463	155075963	151778235	140614847	138369293	153592286	171582728	174427570	200563102

NUTIII Algarve

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Transportes e armazenagem	12269899	11676358	10086710	10561145	10899833	10378823	9278298	8598774	8292983	8182284
Alojamento, restauração e similares	156506664	132309871	111991725	95137418	87533680	82434583	83583793	81057820	80888125	88165106
Atividades de informação e de comunicação	2854518	2073087	2143246	2195288	1806272	1907707	1737281	2313800	1746324	1838025
Atividades imobiliárias	42845886	32820767	31302114	21612147	14615114	21664730	24678746	22149499	39214342	80285545
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	18489835	14974227	13482337	13066751	10516355	10555160	11965837	14167501	16526119	18578502
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	21535742	19526302	16679826	16521617	14210407	14116899	15522642	17946416	18072699	18758017
Educação	3100451	2976865	2791267	2484088	2553274	2635928	2993630	3474853	3651705	3490254
Atividades de saúde humana e apoio social	14643615	14179942	12716524	7652549	7323780	7456195	7473539	7940583	8271085	8508485
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	12121589	9858997	8015310	7405961	6150750	6016408	5359977	5868491	6186770	6577008
Outras atividades de serviços	6037752	5569365	4237899	3708816	3489543	4198743	4389240	6083633	5549394	8078561

Tabela 20 - Volume de negócios (€) das empresas por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3); Anual (2) (2008 - 2012). Município de Lagos. (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Atividade económica (Divisão - CAE Rev. 3)	Lagos									
	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
Total	601373867	522399721	459936722	417427716	370373602	380396060	427900640	497541319	586997423	680219467
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	13757644	11718987	10047656	10576828	10011585	8316129	9336088			
Indústrias extrativas	0	0	0	0	0					
Indústrias transformadoras	9299770	10025376	7378018	7122845	6578957		9390887	11176177	14144849	16516207
Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio	688714	706298	561279			1301853		636019	591553	717884
Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	1806240	1449073	1200301							
Construção	107435985	92732743	72226547	66845862	53372708	63174685	87696177	136087600	200699279	208777873
Comércio por grosso e a retalho; reparação de	177979563	159801463	155075963	151778235	140614847	138369293	153592286	171582728	174427570	200563102

veículos automóveis e motociclos										
Transportes e armazenagem	12269899	11676358	10086710	10561145	10899833	10378823	9278298	8598774	8292983	8182284
Alojamento, restauração e similares	156506664	132309871	111991725	95137418	87533680	82434583	83583793	81057820	80888125	88165106
Atividades de informação e de comunicação	2854518	2073087	2143246	2195288	1806272	1907707	1737281	2313800	1746324	1838025
Atividades imobiliárias	42845886	32820767	31302114	21612147	14615114	21664730	24678746	22149499	39214342	80285545
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	18489835	14974227	13482337	13066751	10516355	10555160	11965837	14167501	16526119	18578502
Atividades administrativas e dos serviços de apoio	21535742	19526302	16679826	16521617	14210407	14116899	15522642	17946416	18072699	18758017
Educação	3100451	2976865	2791267	2484088	2553274	2635928	2993630	3474853	3651705	3490254
Atividades de saúde humana e apoio social	14643615	14179942	12716524	7652549	7323780	7456195	7473539	7940583	8271085	8508485
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas	12121589	9858997	8015310	7405961	6150750	6016408	5359977	5868491	6186770	6577008
Outras atividades de	6037752	5569365	4237899	3708816	3489543	4198743	4389240	6083633	5549394	8078561

A grande maioria da população empregada em 2018 estava no setor dos serviços, à semelhança do registado para todo o período temporal com início em 2011. O setor primário é o que regista menor população empregada, com tendência de decréscimo no período temporal em estudo.

Tabela 21 - População empregada (Série 2011 - N.º) por Local de residência (NUTS - 2013) e Sector de actividade económica (CAE Rev. 3) e Antiguidade no emprego; Anual (2011 - 2018). (Fonte: INE, 12 de julho de 2019).

Sector de actividade económica (CAE Rev. 3)	NUT II Algarve							
	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
	N.º (milhares)	N.º (milhares)	N.º (milhares)	N.º (milhares)	N.º (milhares)	N.º (milhares)	N.º (milhares)	N.º (milhares)
Total	208,9	211,5	203,4	193,9	194,4	186,9	190,5	198,6
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	11,3	12	12,1	12,1	14,5	14,3	14,5	15,6
Indústria, construção, energia e água	24,2	23,5	23,6	20,6	19,2	20	23,5	28,4
Serviços	173,3	176,0	167,8	161,2	160,7	152,5	152,5	154,6

REFORMULAÇÃO DO RESUMO NÃO TÉCNICO

O Resumo Não Técnico (RNT) reformulado deve ter em consideração os elementos adicionais ao EIA solicitados e, ainda, os seguintes aspectos:

- Indicar o período de elaboração do EIA;
- Indicar que o diploma de AIA foi alterado e republicado pelo DL 152B/2017 de 11 de dezembro;
- Fazer referência aos impactes cumulativos.



O novo RNT deverá ter uma data atualizada.

Em anexo ao presente documento é apresentada a resposta aos elementos adicionais solicitados, integrada na revisão do estudo acústico (ver anexo Resumo Não Técnico).



3 BIBLIOGRAFIA

STRIX, 2018. Estudo de impacte ambiental do projeto de sobreequipamento do parque eólico do Barão de São João: relatório síntese. Junho de 2018. Relatório não publicado;

Geologia e geomorfologia

Andrade, A. S., Antunes, M. T., Carvalho, D., Coelho, A. V. P., Feio, M., Gonçalves, F., Manuppella, G., Marques, B., Monteiro, J. H., Munhá, J., Oliveira, J. T., Ramalho, M., Rey, J., Ribeiro, A., Rocha, R., Zbyszewski, G. (1984). Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000, Folha 7. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Andrade, A. S., Antunes, M. T., Carvalho, D., Coelho, A. V. P., Feio, M., Gonçalves, F., Manuppella, G., Marques, B., Monteiro, J. H., Munhá, J., Oliveira, J. T., Ramalho, M., Rey, J., Ribeiro, A., Rocha, R., Zbyszewski, G. (1984). Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000, Folha 7. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa. 77p.

APA (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que Integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Volume I – Relatório. Parte 2 – Caracterização e diagnóstico. Tomo I – Caracterização territorial e fisiográfica. Tomo IA – Peças escritas. 260 p.

Baptista, M. A., Cabral, J. Costa, P. T., Matias, L., Miranda, M., Terrinha, P. – “Terramotos e Tsunamis”, Edições Livro Aberto, Lisboa, 112 p, 2005.

Cabral, J. (1995). Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro. Memória, n.º 31, Lisboa, 265 p.

Cabral, J., Ribeiro, A. (1989). Carta Neotectónica de Portugal na escala 1/1.000.000. Notícia explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 10p.

Carvalho, J. (2010). Recursos Minerais – O Potencial de Portugal. LNEG.

Decreto-Lei n.º 235/83 de 31 de Maio. Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes.

DGEG. Guião de pedreiras (Medida 129 do programa SIMPLEX).

Ferreira, A (2000). Caracterização de Portugal Continental. Cap. 2. LNEC.

Instituto Geológico e Mineiro (IGM), Carta Neotectónica de Portugal Continental, à escala 1:1 000.000, 1988.

LNEG (2010). Recursos Minerais – O Potencial de Portugal. Lisboa. 74 p.

Manuppella, G. (1992). Nota Explicativa da Carta Geológica da Região do Algarve, à escala 1:100 000. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 15 pp.



Pais, João J. C. (1982). O Miocénico do Litoral Sul Português. Ensaio de Síntese. Estudo Complementar para a obtenção do grau de Doutor. Lisboa. 47pp
Serviços Geológicos de Portugal (SGP), Carta Geológica de Portugal Continental, à escala 1: 500.000, 1992.

Webgrafia

snirh.apambiente.pt

<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=x215>

<https://www.apambiente.pt/?ref=16&subref=7&sub2ref=9&sub3ref=834>

<http://www.lneg.pt/servicos/205/1529>

http://snig.dgterritorio.pt/portal/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=301&lang=pt

http://www.progeo.pt/progeo_pt.htm

<http://geossitios.progeo.pt/simple.php?menuID=2>

<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/egeo/bds/siorminp/>

<http://www.dgeg.gov.pt/>

<https://edm.pt/area-ambiental/inventariacao-de-areas-mineiras/>

Paisagem

Andrade, A. S., Antunes, M. T., Carvalho, D., Coelho, A. V. P., Feio, M., Gonçalves, F., Manuppella, G., Marques, B., Monteiro, J. H., Munhá, J., Oliveira, J. T., Ramalho, M., Rey, J., Ribeiro, A., Rocha, R., Zbyszewski, G. (1984). Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000, Folha 7. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Andrade, A. S., Antunes, M. T., Carvalho, D., Coelho, A. V. P., Feio, M., Gonçalves, F., Manuppella, G., Marques, B., Monteiro, J. H., Munhá, J., Oliveira, J. T., Ramalho, M., Rey, J., Ribeiro, A., Rocha, R., Zbyszewski, G. (1984). Notícia Explicativa da Carta Geológica de Portugal à escala 1/200 000, Folha 7. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa. 77p.

APA (2012). Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas que Integram a Região Hidrográfica das Ribeiras do Algarve (RH8). Volume I – Relatório. Parte 2 – Caracterização e diagnóstico. Tomo I – Caracterização territorial e fisiográfica. Tomo IA – Peças escritas. 260 p.

Baptista, M. A., Cabral, J. Costa, P. T., Matias, L., Miranda, M., Terrinha, P. – “Terramotos e Tsunamis”, Edições Livro Aberto, Lisboa, 112 p, 2005.

Cabral, J. (1995). Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro. Memória, n.º 31, Lisboa, 265 p.



Cabral, J., Ribeiro, A. (1989). Carta Neotectónica de Portugal na escala 1/1.000.000. Notícia explicativa. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 10p.

Carvalho, J. (2010). Recursos Minerais – O Potencial de Portugal. LNEG.

Decreto-Lei n.º 235/83 de 31 de Maio. Regulamento de Segurança e Acções para Estruturas de Edifícios e Pontes.

DGEG. Guião de pedreiras (Medida 129 do programa SIMPLEX).

Ferreira, A (2000). Caracterização de Portugal Continental. Cap. 2. LNEG.

Instituto Geológico e Mineiro (IGM), Carta Neotectónica de Portugal Continental, à escala 1:1 000.000, 1988.

LNEG (2010). Recursos Minerais – O Potencial de Portugal. Lisboa. 74 p.

Manuppella, G. (1992). Nota Explicativa da Carta Geológica da Região do Algarve, à escala 1:100 000. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 15 pp.

Pais, João J. C. (1982). O Miocénico do Litoral Sul Português. Ensaio de Síntese. Estudo Complementar para a obtenção do grau de Doutor. Lisboa. 47pp

Serviços Geológicos de Portugal (SGP), Carta Geológica de Portugal Continental, à escala 1: 500.000, 1992.

Webgrafia

snirh.apambiente.pt

<https://www.apambiente.pt/index.php?ref=x215>

<https://www.apambiente.pt/?ref=16&subref=7&sub2ref=9&sub3ref=834>

<http://www.lneg.pt/servicos/205/1529>

http://snig.dgterritorio.pt/portal/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=301&lang=pt

http://www.progeo.pt/progeo_pt.htm

<http://geossitios.progeo.pt/simple.php?menuID=2>

<http://geoportal.lneg.pt/geoportal/egeo/bds/siorminp/>

<http://www.dgeg.gov.pt/>

<https://edm.pt/area-ambiental/inventariacao-de-areas-mineiras/>

Sistemas Ecológicos

STRIX (2011) *Relatório Anual do Plano Geral de Monitorização do Parque Eólico do Barão de S. João, ano 2010*. Relat. n. Publ., Parede, Portugal.

STRIX (2017) *Relatório Anual de Monitorização de Aves Planadoras Migradoras do Parque Eólico do Barão de S. João, ano 2016*. Relat. n. Publ., Parede, Portugal.



STRIX (2018) *Relatório Anual de Monitorização de Aves Planadoras Migradoras do Parque Eólico do Barão de S. João, ano 2017*. Relat. n. Publ., Parede, Portugal.

STRIX (2019a) *Relatório Anual de Monitorização de Aves Planadoras Migradoras do Parque Eólico do Barão de S. João, ano 2018*. Relat. n. Publ., Parede, Portugal.

STRIX (2019b) *Relatório Anual do Plano Geral de Monitorização do Parque Eólico do Barão de São João, ano 2018*. Relat. n. publ. Parede, Portugal.

Tomé R, Alonso H, Leitão AH, Pires N & Canário F (2017) Inter- and intra-specific variation in avoidance behaviour at different scales in migratory soaring birds *in Conference on Wind Energy and Wildlife Impacts Estoril 2017*. Estoril, Portugal.

Tomé R, Canário F, Leitão AH, Pires N, Cardoso P & Rosário IT (2009) Impacto de um parque eólico em plena rota migratória de aves de rapina: muito, pouco ou nada? *In VI Congresso de Ornitologia da SPEA, 2009*. Oeiras.

Ambiente Sonoro

Amadora, dezembro 2011.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. *Recomendações para a Organização dos Mapas Digitais de Ruído - Versão 3*. Amadora, dezembro 2011.

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE. *Guia prático para medições de ruído ambiente – no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996*. Amadora, outubro 2011.

EUROPEAN COMMISSION WORKING GROUP ASSESSMENT OF EXPOSURE TO NOISE (WG-AEN). *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure - Version 2*. Brussels, 2007.

NORMA PORTUGUESA – NP ISO 1996-1 - 2011. *Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente – Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação*. Portugal, 2011.

NORMA PORTUGUESA – NP ISO 1996-2 - 2011. *Acústica – Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente – Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente*. Portugal, 2011.

MINISTÉRIO DO AMBIENTE, DO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. Regulamento Geral do Ruído. Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro. Diário da República, 1ª série – N.º 12 – 17 de Janeiro de 2007.

BRAUNSTEIN + BERNDT GMBH / SOUNDPLAN LCC. *User's Manual*. February, 2007.



Património Cultural

- ALARCÃO, Jorge Manuel N. L. (1988) - *Roman Portugal*. Vol. 2 - Fasc. 3: Évora, Faro & Lagos. Warminster: Aris & Phillips.
- Albergaria, J. (2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101
- ALBERGARIA, J.; INÁCIO, I. e FERREIRA, M. (2007) - *Relatório de Trabalhos Arqueológicos: Descritor de Património: RECAPE: Parque Eólico do Barão de S. João*. Lisboa: Terralevis, Lda.
- CORREIA, V. H. (1997) - As necrópoles algarvias da I Idade do Ferro e a escrita do sudoeste. In *Noventa séculos entre a serra e o mar*. Lisboa: Ministério da Cultura / Instituto Português do Património Arquitectónico, p. 265 - 281.
- FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S. (1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.
- GOMES, M. V. e GOMES, R. V. (1988) - *Levantamento arqueológico - bibliográfico do Algarve*. Faro. Secretaria de Estado da Cultura. Delegação Regional do Sul da Secretaria de Estado da Cultura.
- GUERREIRO, M. V. e MAGALHÃES, J. R. (1983) - *Duas descrições do Algarve do Século XVI*. Lisboa. Livraria Sá da Costa Editora.
- LEAL, A. S. A. B. Pinho (1873) - *Barão de S. João Portugal Antigo e Moderno: Diccionario geographico, estatístico, chorográfico, heráldico, archeológico, histórico, biographico e etymologico*. Lisboa: Livraria editora de Mattos Moreira & Companhia. 1: 318 - 319.
- LOPES, J. B. S. (1841) - *Corografia ou memória económica, estatística e topográfica do Reino de Algarve*. Lisboa. Academia Real das Ciências de Lisboa.
- MARTINS, J. A. J. (2000) - *A Freguesia de Barão de S. João*. Lagos: Junta de Freguesia de Barão de S. João.
- MELRO, S. et alli (2009) - O projecto ESTELA: primeiros resultados e perspectivas. *Palaeohispanica 9 - Acta Palaeohispanica X: Actas do X Colóquio sobre Línguas e Culturas Paleo-Hispânicas*. Zaragoza: Institución "Fernando el Católico" e Centro de Estudos Arqueológicos das Universidades de Coimbra e Porto. 353-359
- SANTOS, M. L. E. V. A. (1971 - 1072) - *Arqueologia Romana do Algarve: Subsídios*. Lisboa. Associação dos Arqueólogos Portugueses.
- VEIGA, S. F. M. E. (1886 - 1891) - *Antiguidades monumentaes do Algarve: tempos préhistóricos*. 1º volume. Lisboa. Imprensa Nacional.



Socioeconomia

INE, 2019, Base de dados, Instituto Nacional de Estatística, (www.ine.pt, 12 de julho de 2019)



4 ANEXOS

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

No presente ponto são apresentadas as respostas ao pedido de elementos adicionais, organizadas de acordo com a estrutura solicitada.



Página propositadamente deixada em branco



PAISAGEM

No presente ponto é apresentada a revisão ao fator ambiental paisagem, em função do pedido de elementos adicionais.



Página propositadamente deixada em branco



AMBIENTE SONORO – ESTUDO ACÚSTICO

No presente ponto é apresentada a revisão ao fator ambiental ambiente sonoro, componente do estudo acústico apresentado em anexo ao estudo de impacto ambiental, em função do pedido de elementos adicionais.



Página propositadamente deixada em branco



AMBIENTE SONORO – RELATÓRIO SÍNTESE DO EIA

No presente ponto é apresentada a revisão ao fator ambiental ambiente sonoro, componente do relatório síntese do estudo de impacte ambiental, em função do pedido de elementos adicionais.



Página propositadamente deixada em branco



RESUMO NÃO TÉCNICO

No presente ponto é apresentada a revisão ao Resumo Não Técnico, em função do pedido de elementos adicionais.





www.strix.pt